

# Una Nueva *Froesia* (Quiinaceae) de la Amazonía Occidental

Roy E. Gereau

Missouri Botanical Garden, P.O. Box 299, St. Louis, Missouri 63166-0299, U.S.A.

Rodolfo Vásquez

Proyecto Flora de las Reservas Biológicas de Iquitos, Apartado 280, Iquitos, Perú

**RESUMEN.** Se describe *Froesia diffusa* Gereau & Rod. Vásquez (Quiinaceae) del Perú (Loreto) y Brasil (Acre), distinguida por el gran número de folíolos de las hojas y la panícula alargada y difusa. Con esta especie nueva los cuatro géneros de la familia están todos representados en la flora peruana; se presentan claves de identificación de los géneros y de las cuatro especies de *Froesia* Pires.

**ABSTRACT.** *Froesia diffusa* Gereau & Rod. Vásquez (Quiinaceae) is described from Peru (Loreto) and Brazil (Acre), distinguished by leaves with a large number of leaflets and its elongated, diffuse panicle. With this new species all four genera of the family are represented in the Peruvian flora; keys are presented for the identification of the genera and of the four species of *Froesia* Pires.

Macbride (1956) reconoció la presencia de tres géneros de Quiinaceae en la flora peruana: *Lacunaria* Ducke, *Quiina* Aublet, y *Touroulia* Aublet. Con el descubrimiento de una especie inédita de *Froesia* Pires, todos los géneros de esta pequeña familia neotropical están representados en el Perú y pueden ser distinguidos según los criterios de la clave siguiente (Pires, 1948; Macbride, 1956; Steyermark & Bunting, 1975):

## CLAVE DE LOS GENEROS DE QUIINACEAE

- 1a. Hojas adultas imparipinnadas.
  - 2a. Estípulas interpeciolares 4; sépalos libres entre sí; gineceo apocárpico, con 3 carpelos; semillas glabras ..... *Froesia*
  - 2b. Estípula interpeciolar única; sépalos connados al menos en la base; gineceo sincárpico, 7-8-locular; semillas pubescentes ..... *Touroulia*
- 1b. Hojas adultas simples (a veces las juveniles pinnadas).
  - 3a. Hojas siempre verticiladas (al menos en el Perú); ovario 6-12-locular con 6-12 estilos ..... *Lacunaria*

- 3b. Hojas usualmente opuestas, rara vez verticiladas; ovario 2-3-locular con 2 ó 3 estilos ..... *Quiina*

***Froesia*** Pires, Bol. Técn. Inst. Agron. N. 15: 22. 1948.

Según las descripciones de las especies de *Froesia* publicadas por Steyermark & Bunting (1975), la nueva especie puede ser distinguida como sigue:

## CLAVE DE LAS ESPECIES DE *FROESIA*

- 1a. Folíolos 11-15.
  - 2a. Raquis foliar diminutamente puberulento a glabro; folíolos glabros o glabrescentes entre los nervios en el envés; folíolo apical con 21-36 pares de nervios secundarios; filamentos 3.0-5.5 mm de largo.
    - 3a. Pecíolo 18-29 cm de largo; folíolos uniformemente repando-crenados en el margen; folíolos basales con 12-20 pares de nervios secundarios; folíolos medios (15-)16.8-26.5 cm de largo; folíolo apical 19-24 cm de largo; pétalos 7-10 mm de largo por 3.5-5.0 mm de ancho; anteras 0.3-0.5 mm de largo; carpelos pilosulos en la antesis [Brasil (Amazonas), Colombia (Vaupés), Venezuela (Amazonas)] ..... *F. tricarpa* Pires
    - 3b. Pecíolo 33-54 cm de largo; folíolos apicalmente crenados en el margen, basalmente repandos a subenteros; folíolos basales con 21-27 pares de nervios secundarios; folíolos medios 27.5-31.5 cm de largo; folíolo apical 24-29 cm de largo; pétalos 11-13 mm de largo por 6.5-10.0 mm de ancho; anteras 0.8-1.0 mm de largo; carpelos glabros en la antesis [Venezuela (Yaracuy)] ..... *F. venezuelensis* Steyermark & G. S. Bunting
- 2b. Raquis foliar tomentoso o tomentuloso; folíolos pilosulos a puberulentos entre los nervios en el envés; folíolo apical con 35-59 pares de nervios secundarios; filamentos

- ca. 7 mm de largo [Brasil (Amazonas), Colombia (Amazonas)] .....  
..... *F. crassiflora* Pires & Fróes
- 1b. Folíolos 17–25.
- 4a. Estípulas apicales enteras, subuladas; folíolos basales 10.5–17 cm de largo; folíolo apical 15–23 cm de largo; panícula difusa 80–120 cm de largo, los catáfilos basales enteros, deciduos, 4.0–5.5 cm de largo; pedicelos 3.0–5.2 mm de largo; sépalos 2.0–4.0 mm de largo por 3.0–7.5 mm de ancho; pétalos 6.0–6.5 mm de largo por 3.0–3.5 mm de ancho; anteras 0.4–0.5 mm de largo; carpelos diminuta y dispersamente pubescentes en la antesis .....  
..... *F. diffusa* Gereau & Rod. Vásquez
- 4b. Estípulas apicales 5-laciniadas, los segmentos subulado-aristados; folíolos basales 18–25 cm de largo; folíolo apical 24–29 cm de largo; panícula compacta hasta 42 cm de largo, los catáfilos basales trífidos, persistentes, 2.5–3.0 cm de largo; pedicelos 6–8 mm de largo; sépalos 5.5–8.0 mm de largo por 6.0–10.0 mm de ancho; pétalos 11–13 mm de largo por 6.5–10.0 mm de ancho; anteras 0.8–1.0 mm de largo; carpelos glabros en la antesis .....  
..... 3. *F. venezuelensis*

***Froesia diffusa* Gereau & Rod. Vásquez, sp. nov.**

TIPO: Perú. Loreto: Prov. Requena, Dist. Sapuña, Centro de Investigaciones Jenaro Herrera, bosque primario, 130 m, 4°55'S, 73°45'W, 12 mar. 1989 (fl), R. Vásquez & T. Soto 11874 (holotipo, MO 4331944; isótipos, AMAZ, G, MO, NY, USM). Figura 1.

Arbores monocaules crassae. Folia stipulis subulatis; foliolis (19–)21–23(–25), lateralibus oblongis, basalibus 10.5–17 cm longis, terminali ex elliptico obovato-elliptico, 15–23 cm longo. Panicula diffusa 80–120 cm longa; cataphyllis basalibus integris, deciduis, 4.0–5.5 cm longis; pedicello sub anthesi 3.0–5.2 mm longo, sub fructu 5–7 mm longo. Flos sepalis extus tomentosis, intus glabris, margine ciliatis, 2.0–4.0 mm longis, 3.0–7.5 mm latis, externis ovatis, internis obovato-depresso-concavis; petalis obovato-oblongis, 6.0–6.5 mm longis, basi 1.8–2.0 mm latis, apicem versus 3.0–3.5 mm latis; staminibus 245–250, filamentis 3.0–4.5 mm longis, antheris 0.4–0.5 mm longis; carpellis ovoideo-dimidiatis, 1.3–1.8 mm longis, extus minute disperseque pubescentibus. Fructus ex 1–3 mericarpiis ellipsoideis 17–24 mm longis, 14–19 mm latis constans, juventute apiculatis, maturitate obtusis, valvis sub dehiscentia reflexis; seminibus ellipsoideis, 14–19 × 10–14 mm, nigris, nitidis.

Arboles 6–20 m de alto, monocaules (ocasionalmente con una rama cuando el eje central ha sido dañado), conspicuamente lenticelados, crasos y generalmente fistulosos hacia el ápice. Hojas con estípulas enteras, subuladas, 5–15 mm de largo; pedíolo 33–51 cm de largo, lenticelado en la base, el raquis 46–82 cm de largo, ambos abaxialmente tricostados y frecuentemente diminutamente lenti-

celado-maculados; pecíolulos 0.9–4.5 cm de largo; folíolos (19–)21–23(–25), opuestos, subopuestos o alternos, el ápice acuminado y agudo, la base obtusa a redondeada, inequilátera, el margen entero a repando y crenado-aserrado hacia el ápice, los nervios secundarios distantes entre sí por 3–14 mm, la haz glabra o dispersamente estrigulosa, el envés estriguloso y rojizo-punteado sólo en los nervios; folíolos laterales oblongos, los basales 10.5–17 × 4.7–7.5 cm con 15–20 pares de nervios secundarios, los del quinto par 22.5–50 × 6–12 cm con 22–52 pares de nervios secundarios; folíolo terminal elíptico a obovado-elíptico, 15–23 × 7.0–9.5 cm con 21–30 pares de nervios secundarios. Panícula difusa, cónica, 80–120 cm de largo, con catáfilos basales enteros, deciduos, 4.0–5.5 cm de largo; raquis lenticelado, pubescente con tricomias de color marrón a glabrescente, usualmente fistuloso, con 5–9 verticilos o subverticilos de (2–)3–4 ramas primarias, éstas cada una con 1–3 verticilos o subverticilos de ramas secundarias; ramas primarias basales con largo igual al  $\frac{1}{4}$ – $\frac{1}{3}$  del largo total de la panícula; ramas secundarias densamente tomentosas con tricomias de color marrón; brácteas (en la base de las ramas primarias) estrechamente ovado-triangulares, 14–30 mm de largo, longitudinalmente estriado-nervadas, usualmente deciduas después de la antesis, raramente persistentes en la fructificación; bractéolas (en la base de los pedicelos) 2, ovado-elípticas, 1.2–1.7 × ca. 0.6 mm, densamente tomentosas con tricomias de color marrón al exterior y glabraditas al interior; pedicelos articulados en la base en la inserción de las bractéolas, turbinado-cilíndrico, terete en la base, ligeramente anguloso hacia el ápice, 3.0–5.2 mm de largo, ca. 0.8 mm de diámetro en la base, ca. 2.5 mm en el ápice, acrecentado hasta 5–7 × 3–5 mm en la fructificación. Botón floral ovado-depreso, 4–5 mm de diámetro; flor con sépalos densamente tomentosos con tricomias de color marrón en la cara externa, glabros en la cara interna, ciliados en el margen, los 2 externos ovados, el primero ca. 2.0 × 3.0 mm, el segundo ca. 2.4 × 3.0 mm, los 3 internos obovado-depreso-cóncavos, asimétricos, el tercero ca. 3.0 × 4.0 mm, el cuarto ca. 4.0 × 5.5–7 mm, el quinto ca. 4.0 × 6.5–7.5 mm; pétalos obovado-oblongos, 6.0–6.5 mm de largo, 1.8–2.0 mm de ancho en la base y 3.0–3.5 mm hacia el ápice, el ápice bilobulado con hendidura central 0.6–0.8 mm de profundidad, el margen apical premoroso a diminutamente dentado; estambres 245–250, libres, los filamentos 3.0–4.5 mm de largo con los externos ligeramente más largos que los internos, las anteras dorsi-basifijas, 0.4–0.5 mm de largo; carpelos ovoideo-dimidiados, 1.3–1.8 mm de largo, connados ventralmente en la base por ca. 0.4 mm,

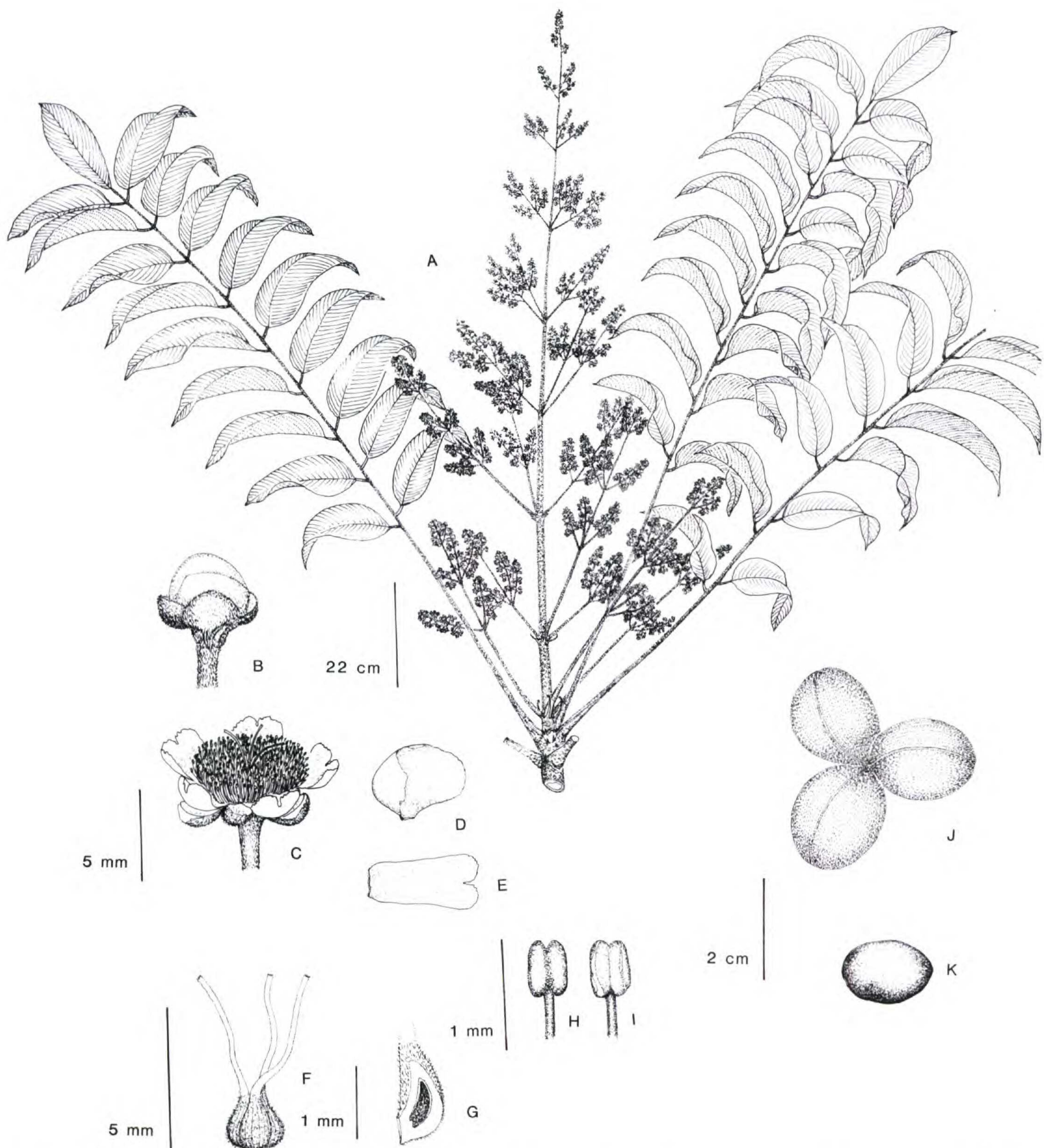


Figura 1. *Froesia diffusa* Gereau & Rod. Vásquez. —A. Apice de la planta con hojas e inflorescencia. —B. Botón floral. —C. Flor abierta. —D. Cuarto sépalo. —E. Pétalo. —F. Gineceo. —G. Carpelo en corte longitudinal. —H, I. Antera. —J. Fruto. —K. Semilla. Dibujos basados en: A-I, Vásquez & Soto 11874; J, K, Vásquez et al. 6555.

la superficie diminutamente estriada longitudinalmente y diminuta y dispersamente pubescente; estilos glabros, 4.4–4.6 mm de largo; estigmas cilíndricos, diminutamente denticulados en el margen. Fruto de 1–3 mericarpios elipsoides, rojo-anaranjados cuando maduros, 17–24 × 14–19 mm, glabros o diminuta y dispersamente puberulentos, diminutamente estriados longitudinalmente, con 2 costas adaxiales inconsúpicas, apiculados cuando inmaduros, obtusos a la madurez, el pericarpo 0.9–

2.5 mm de espesor, usualmente más grueso hacia la base del mericarpo, las valvas reflexas en la dehiscencia; semillas elipsoides, 14–19 × 10–14 mm, negras, nítidas.

Además de las diferencias mencionadas en la clave, las cuatro especies de *Froesia* ocurren en hábitats distintos. *Froesia venezuelensis* se encuentra en bosques nublados de la Cordillera de la Costa de Venezuela (Steyermark & Bunting, 1975), mientras

que *F. crassiflora* y *F. tricarpa* crecen en altitudes bajas en las cuencas de los Ríos Negro y Amazonas, frecuentemente en suelos con arena blanca. En contraste, *F. diffusa* crece en bosques primarios con suelos arcillosos de la Amazonía occidental.

**Parátipos.** PERU. Loreto: Prov. Maynas, Puerto Almendras, 122 m, 3°48'S, 73°25'W, 30 jul. 1982 (fr), *R. Vásquez & N. Jaramillo* 3198 (AMAZ, MO, NY, USM), 23 sep. 1985 (fr), *Vásquez & Jaramillo* 6791 (AMAZ, MO, NY, USM); Allpahuayo, Estación IIAP, 150 m, 4°10'S, 73°30'W, 6 jun. 1985 (fr), *Vásquez et al.* 6555 (AMAZ, F, G, MO, NY, USM); Sgto. Fernando Lores T., Miraflores, Quebrada Tamshiyacu, 200 m, 4°15'S, 72°40'W, 24 feb. 1986 (fr), *Vásquez & Jaramillo* 7252 (AMAZ, MO, NY, USM); Santa María de Nanay, Mishana, 150 m, 3°51'S, 72°32'W, 24 abr. 1986 (fr), *Vásquez et al.* 7538 (AMAZ, MO, NY, USM); Prov. Requena, Sapuña, Jenaro Herrera, 180 m, 4°55'S, 73°45'W, 29 jun. 1986 (fr), *Vásquez et al.* 7731 (AMAZ, MO), 16 sep. 1987 (fr), *Vásquez & Jaramillo* 9629 (AMAZ, MO). BRASIL. Acre: Serra da Moa, Rio Moa,

6 km above school, 25 avril 1971 (fr), *Prance et al.* 12455 (MO, NY).

**Agradecimientos.** Agradecemos a G. S. Bunting las valiosas discusiones preliminarias y a C. M. Taylor la lectura crítica del manuscrito. Este trabajo lo dedicamos a la memoria de A. H. Gentry, nuestro fallecido colega y compañero cuyos ánimos por la ciencia nos inspiraron durante muchos años de amistad y colaboración.

#### Literatura Citada

- Macbride, J. F. 1956. Quiinaceae. In: J. F. Macbride, Flora of Peru, Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 13(3A): 717-726.  
Pires, J. Murça. 1948. Quiinaceae. Bol. Técn. Inst. Agron. N. 15: 22-31.  
Steyermark, J. A. & G. S. Bunting. 1975. Revision of the genus *Froesia* (Quiinaceae). Brittonia 27: 172-178.